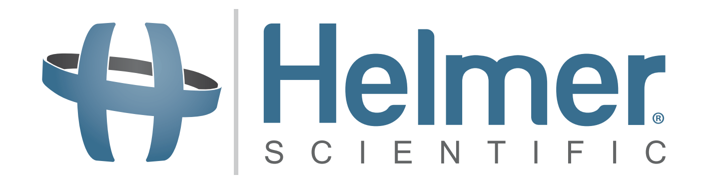


Manual de Operación de la Incubadora de Plaquetas

i.Series® y Horizon Series™



Grupo de Modelos	i.Series	Horizon Series
Encimera	PC100i, PC900i, PC1200i (Versión A)	PC100h, PC900h, PC1200h (Versión A)
Piso	PC2200i, PC3200i, PC4200i (Versión A)	PC2200h, PC3200h, PC4200h (Versión A)

HELMER SCIENTIFIC
14400 Bergen Boulevard
Noblesville, IN 46060 EE.UU.



PH +1.317.773.9073
FAX +1.317.773.9082
EE.UU. y Canadá 800.743.5637

CE
0086

360093-1/P

ISO 13485:2003 CERTIFICADO

Historial del documento

Revisión	Fecha	CO	Reemplazo	Descripción de Revisión
L	28 JUN 2013*	8414	Sustituye A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K	Diseño revisado para facilitar la navegación y localizar la información.
M	23 DIC 2013*	8965	M reemplaza L	► **Información de 100 V añadida.** ► **Se agregó una nota de precaución para el interfaz de alarma remota.** ► **Sección I revisada por coherencia con los manuales existentes.**
N	31 ENE 2014	9113	N reemplaza a M	Voltaje cambiado para contactos de alarma remota.
O	22 ABR 2014*	9386	O reemplaza a N	Especificación de tensión revisada para los contactos de alarma remota.
P	22 MAY 2014*	9497	P reemplaza a O	► **Información añadida a las especificaciones ambientales/ de aplicación de auditoría técnica.** ► **Añadido 0086 para la certificación CE.**

* Fecha de presentación para la opinión de la Orden de Cambio. La fecha de lanzamiento real puede variar.

Contenido

Sección I: Información General

1 Acerca de este Manual

1.1 Destinatarios

Este manual está destinado para su uso por los usuarios finales del agitador de plaquetas y los técnicos de servicio autorizados.

1.2 Referencias de Modelo

Las referencias genéricas se utilizan en este manual para agrupar los modelos que contienen características similares. Por ejemplo, los "modelos PC100" se refieren a todos los modelos de ese tamaño (PC100i, PC100h). Este manual cubre todos los agitadores de plaquetas, que pueden ser identificados por separado, por su tamaño o por sus "Series" respectivas.

1.3 Derechos de Autor y Marcas

Helmer, Inc., que opera como (DBA) Helmer Scientific y Helmer.

2 Seguridad

El operador o técnico de mantenimiento o de asistencia sobre los productos Helmer Scientific debe (a) inspeccionar el producto por su desgaste anormal y daños, (b) elegir el método de reparación que no ponga en peligro su seguridad, la seguridad de los demás, el producto, o el funcionamiento seguro del producto, e (c) inspeccionar completamente y probar el producto para garantizar que el mantenimiento o servicio se haya realizado correctamente.

2.1 Definiciones de seguridad

Los siguientes avisos de seguridad generales aparecen con todas las indicaciones de seguridad en este manual. Leer y cumplir con la declaración de seguridad que acompaña el símbolo de alerta de seguridad.



ADVERTENCIA La declaración de seguridad que sigue a este símbolo de alerta de seguridad indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones graves.



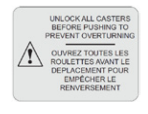
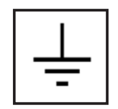
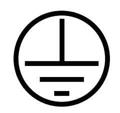
PRECAUCIÓN La declaración de seguridad que sigue a este símbolo de alerta de seguridad indica una situación peligrosa que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves o moderadas.



AVISO La declaración de seguridad que sigue a este símbolo de alerta de seguridad indica una situación que, si no se evita, podría causar daños en el producto o en el inventario almacenado.

2.2 Etiquetas del producto

Los siguientes avisos de seguridad e indicaciones generales aparecen en el producto para identificar los peligros potenciales para el operador o técnico de servicio.

	Precaución: Riesgo de daños en el equipo o peligro para el operador		Precaución: Desbloquear todas las ruedas
	Precaución: Superficie caliente.		Terminal tierra / tierra
	Precaución: Choque/riesgo eléctrico		Terminal tierra / tierra protectora

2.3 Evitar lesiones

- ► Revisar las instrucciones de seguridad antes de instalar, utilizar o mantener el equipo.
- ► Antes de mover la unidad, retire el contenido de los cajones (si es aplicable).
- ► No abrir varios cajones al mismo tiempo (si es aplicable).
- ► Antes de mover la unidad, asegúrese de que la puerta esté cerrada y que las ruedas (si es necesario) estén desbloqueadas y libres de residuos.
- ► Antes de mover la unidad, desconecte el cable de alimentación de CA y asegure el cable.
- ► Cuando mueva la unidad, utilice la ayuda de una segunda persona.
- ► Nunca restrinja físicamente ningún componente en movimiento.
- ► Evite quitar los paneles de servicios eléctricos y los paneles de acceso a menos que así se lo indiquen.
- ► Mantenga las manos alejadas de los puntos de pellizco cuando cierre la puerta o cuando el movimiento de agitación esté habilitado (si corresponde).
- ► Evite los bordes afilados cuando trabaje en el interior del compartimiento eléctrico.
- ► Asegúrese de que los materiales biológicos se almacenen a las temperaturas recomendadas determinadas por las normas, la literatura o las buenas prácticas de laboratorio.
- ► Proceda con cuidado al añadir y al retirar las muestras del agitador de plaquetas.
- ► Utilice solamente el cable de alimentación suministrado.
- ► El uso del equipo de una manera no especificada por Helmer Scientific puede afectar a la protección proporcionada por el equipo.
- ► Descontamine las partes antes de enviarlas para su mantenimiento o reparación. Póngase en contacto con Helmer Scientific o con su distribuidor para obtener las instrucciones de descontaminación y un Número de Autorización de Devolución.
- ► Asegúrese de que los materiales biológicos se almacenen de forma segura, de acuerdo con todos los requisitos organizativos, normativos y legales aplicables.
- ► El agitador de plaquetas no se considera que sea un armario de almacenamiento para materiales inflamables o peligrosos.

3 Recomendaciones Generales

3.1 Uso previsto

Las incubadoras de plaquetas Helmer están destinadas a proporcionar el medio ambiente de temperatura controlada requerida para el almacenamiento de los productos de plaquetas.

Los dispositivos están diseñados para ser operados por el personal con los procedimientos establecidos para el cumplimiento de la FDA, AABB, EU o cualquier otra regulación aplicable para el procesamiento y almacenamiento de los productos de plaquetas.

3.2 Uso General

Permita que el agitador de plaquetas alcance la temperatura ambiente antes de conectar la alimentación.

Durante el arranque inicial, la alarma de movimiento puede sonar si el movimiento se desactiva y la alarma de baja temperatura puede sonar mientras la incubadora plaquetas alcanza la temperatura de funcionamiento.

3.3 Carga inicial

Después de que la incubadora de plaquetas alcance la temperatura ambiente, permita que la temperatura de la cámara se estabilice en el punto de ajuste antes de almacenar el producto.

4 Especificaciones

	PC100	PC900	PC1200	PC2200	PC3200	PC4200
Físico						
Altura	25,00" (635 mm)	30,25" (768 mm)	30,25" (768 mm)	60,00" (1.524 mm)	75,50" (1918 mm)	75,50" (1918 mm)
Ancho	21,25" (540 mm)	26,50" (673 mm)	40,75" (1035 mm)	40,25" (1022 mm)	40,25" (1022 mm)	40,25" (1022 mm)
Profundidad	23,50" (597 mm)	27,75" (705 mm)	27,75" (705 mm)	30,25" (768 mm)	30,25" (768 mm)	30,25" (768 mm)
Peso	105 libras (48 kg)	159 libras (72 kg)	208 libras (94 kg)	363 libras (165 kg)	431 libras (196 kg)	663 libras (301 kg)
Eléctrico						
Tensión de Entrada y Frecuencia	100 V, 50/60 Hz / 115 V, 50/60 Hz / 230 V, 50/60 Hz			115 V, 50/60 Hz / 230 V, 50/60 Hz		
Tolerancia de Tensión	±10%					
Interruptores de Circuito	12,0 A (100 V, 115 V) 6,0 A (230 V, cantidad 2)			15,0 A, 2 A (115 V)		20,0 A, 5,0 A (115 V)
Fusibles	n/a			10,0 A (230 V, cantidad 2)		10,0 A (230 V, cantidad 2)
Consumo de energía (1)	8,0 A (100 V, 115 V) 5,0 A (230 V)	8,0 A (100 V) 9,0 A (115 V) 4,5 A (230 V)	8,0 A (100 V) 9,0 A (115 V) 4,5 A (230 V)	11,5 A (115 V) 7,0 A (230 V)	12,0 A (115 V) 7,0 A (230 V)	14,5 A (115 V) 8,3 A (230 V)
Fuente de energía (2)	Varía (consulte la etiqueta de especificaciones del producto)					
Velocidad de Agitación (3) (ciclos/minuto)	n/a					60 (115 V) 60 (230 V, 50 Hz) 72 (230 V, 60 Hz)
Capacidad de Alarma Remota	**i.Series:** 0,5 A a 30 V (RMS); 1,0 A a 24 V (CC) **Horizon Series:** 0,25 A a 30 V (RMS); 0,25 A a 60 V (CC)					

Salida de corriente máxima en toma interna (4)	0,5 A					n/a
Control y Seguimiento						
Interfaz	**i.Series:** Sistema de monitoreo y visualización y sistema de control de temperatura independiente**Horizon Series:** Control de temperatura y sistema de visualización					
Alarmas	**i.Series:** Temperatura alta, baja y del condensador; puerta abierta; batería baja; sin batería; fallo de alimentación de CA; cambiar el papel gráfico; agitador 1, 2, y 3 movimiento **Horizon Series:** Temperatura alta y baja; fallo de alimentación de CA; movimiento del agitador (PC4200h)					
	PC100	**PC900**	**PC1200**	**PC2200**	**PC3200**	**PC4200**
Ambientales						
Aplicación	► **Uso en interiores solamente** ► **Altitud (máxima): 2.000 m** ► **Rango de temperatura ambiente: 15 °C a 35 °C** ► **Humedad relativa (máxima para la temperatura ambiente): 80% para temperaturas de hasta 31 °C, disminuyendo linealmente hasta 50% a 40 °C** ► **Rango de control de temperatura: 20 °C a 35 °C** ► **Categoría de sobretensión: II** ► **Nivel de contaminación: 2** ► **Tensión de la red principal: ±10% de la tensión nominal**					

(1) El consumo de energía se mide en amperios de carga plena.

(2) La etiqueta de especificaciones del producto se encuentra en la parte posterior de la incubadora de plaquetas.

(3) La velocidad de agitación es de ± 10% de la velocidad nominal.

(4) Las incubadoras de plaquetas PC4200 no incluyen una salida interna.



PRECAUCIÓN

- ► **La interfaz en el sistema del control remoto de la alarma está destinado para la conexión con el sistema central de alarma del usuario final que utiliza contactos secos normalmente abiertos o normalmente cerrados.**
- ► **Si una fuente de alimentación externa superior a 30 V (RMS) o 60 V (CC) está conectada al circuito del sistema de control remoto de la alarma, la alarma remota no funcionará correctamente; puede estar dañada; o puede producir lesiones al usuario.**

5 Cumplimiento

CE
0086

5.1 Cumplimiento de normativas

Este dispositivo cumple con los requisitos de la directiva 93/42/EEC relativa a los Dispisitivos Médicos, en su versión modificada por la 2007/47 /EC.

El nivel de sonido es inferior a 70 dB(A).



Emergo Europe
Molenstraat 15
2513 BH
La Haya, Países Bajos.

5.2 Cumplimiento WEEE

El símbolo WEEE (equipos de residuos eléctricos y electrónicos, por sus siglas en inglés) a la derecha indica el cumplimiento de la Directiva de la Unión Europea WEEE 2002/96/EC y de las disposiciones aplicables. La directiva establece los requisitos para el etiquetado y la comercialización de determinados productos en los países afectados.



Cuando se deshaga de este producto en los países afectados por esta directiva:

► No se deshaga de este producto como residuos urbanos sin clasificar.
► Recoja este producto por separado.
► Utilice los sistemas de recolección y de devolución disponibles a nivel local.

Para obtener más información sobre la devolución, recuperación o reciclaje de este producto, póngase en contacto con su distribuidor local.

6 Instalación

6.1 Requisitos de ubicación

► Esté en una superficie firme y nivelada.
► Tenga una toma de tierra que cumpla con el código eléctrico nacional (NEC, por sus siglas en inglés) y los requisitos eléctricos locales.
► Esté libre de la luz solar directa, fuentes de alta temperatura y de las rejillas de ventilación de la calefacción y del aire acondicionado.
► Modelos de encimera: Mínimo 4" (102 mm) por encima y por detrás.
► Modelos de suelo: Mínimo 4" (102 mm) en los lados izquierdo y derecho.
► Cumple con los límites especificados para la temperatura ambiente y la humedad relativa.

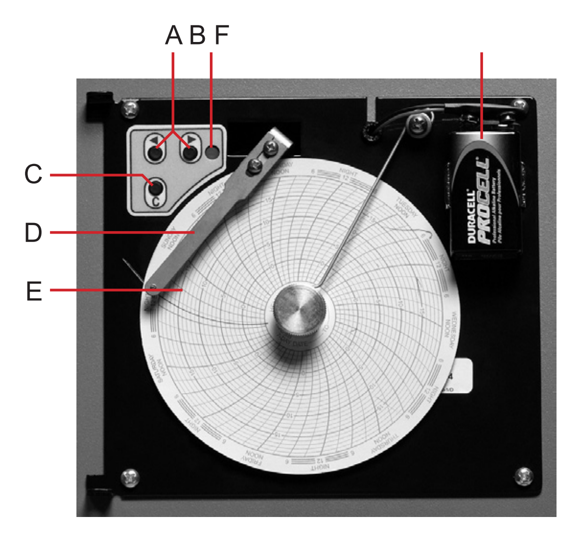
6.1.1 Colocación



ADVERTENCIA Para evitar que se vuelque, asegúrese de que las ruedas estén desbloqueadas (modelos de piso).

1 Asegúrese de que todas las ruedas estén desbloqueadas (modelos de piso).
2 Coloque la incubadora de plaquetas en una superficie sólida o ruede la incubadora de plaquetas en su lugar y bloquee las ruedas (modelos de piso).
3 Asegúrese de que la incubadora de plaquetas esté nivelada.

6.2 Registradores de Gráficos

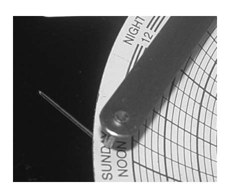


Registrador gráfico con el papel y la batería instalada.

Etiqueta	Descripción	Función
A	Botones de flecha izquierda y derecha	Ajustar la configuración y la posición de la aguja
B	LED	Indica el estado del registrador gráfico en modo de funcionamiento, o la gama de temperatura seleccionada en el modo de cambio de papel
C	Botón de cambio gráfico	Ajuste la posición de la aguja cuando cambie el papel cuadriculado o ejecute un patrón de prueba
D	Aguja	Marque la línea de temperatura en el papel
E	Botón de reinicio	Reiniciar el registrador gráfico
F	Batería de respaldo	Proporciona energía durante un fallo de alimentación de CA. Conectar antes de su uso.

6.2.1 Instalar y cambiar el papel cuadriculado

1 Mantenga pulsado el botón C. Cuando la aguja comience a moverse hacia la izquierda, suelte el botón. El LED parpadea para indicar el rango de temperatura actual.
2 Cuando la aguja deje de moverse, retire el mando gráfico y ponga el mando hacia arriba y lejos del papel cuadriculado.
3 Coloque el papel cuadriculado nuevo en el registrador gráfico.
4 Levante suavemente el lápiz y gire el papel para que la línea de tiempo actual corresponda con la ranura de la línea de tiempo.



5 Sostenga el papel cuadriculado y vuelva a instalar el mando gráfico.

NOTA: PARA UNA LECTURA PRECISA DE LA TEMPERATURA, ASEGÚRESE DE QUE LA HORA ACTUAL ESTÉ ALINEADA CON LA RANURA DE LA LÍNEA DE TIEMPO CUANDO EL MANDO GRÁFICO ESTÉ APRETADO.

---

6 Confirme que el rango de temperatura esté establecido en el valor correcto.
7 Mantenga pulsado el botón C. Cuando el lápiz comience a moverse a la derecha, suelte el botón.
8 Confirme que el lápiz esté marcando la temperatura correctamente.

7 Programa de mantenimiento

Las tareas de mantenimiento deben completarse de acuerdo al siguiente calendario. Consulte el manual de servicio para obtener más detalles sobre las diversas tareas.

NOTA: ESTOS SON LOS REQUISITOS MÍNIMOS RECOMENDADOS. EL REGLAMENTO PARA SU ORGANIZACIÓN O CONDICIONES FÍSICAS EN SU ORGANIZACIÓN PUEDE REQUERIR QUE LOS ELEMENTOS DE MANTENIMIENTO DEBAN REALIZARSE CON MAYOR FRECUENCIA, O SOLO POR EL PERSONAL DE SERVICIO DESIGNADO.

Tarea	Frecuencia		
	Trimestral	**Anualmente**	**Según sea necesario**
Pruebe las alarmas de alta y baja temperatura.	✓		
Pruebe la alarma de fallo de alimentación (como sea requerido por los protocolos de su organización).	✓		
Pruebe la alarma de puerta abierta.	✓(i.Series)		
Pruebe la alarma sin batería.	✓(i.Series)		
Pruebe la alarma de movimiento (las incubadoras de plaquetas i.Series con los agitadores de plaquetas instalados y la incubadora de plaquetas PC4200).	✓		
Compruebe la calibración de la temperatura para el control de la temperatura y cámbiela si es necesario.	✓		
Compruebe la calibración de la temperatura para el controlador de temperatura y cámbiela si es necesario.	✓		
Revise la batería de respaldo para el sistema de alarma de movimiento después de una falla de energía prolongada y cámbiela si es necesario, o cambie la batería si ha estado en servicio durante un año (PC4200).		✓	
(Modelos con registradores gráficos) Revise la batería de respaldo para el registrador gráfico después de una falla de energía prolongada y cámbiela si es necesario, o cambie la batería si ha estado en servicio durante un año. Consulte el Manual de Servicio y Operación del Registrador Gráfico de Temperatura.			✓
Limpie la rejilla del condensador.	✓		
Limpie el exterior y el interior.			✓
Limpie las juntas de la puerta.			✓
(PC4200) Revise las ruedas de agitación, los cojinetes de las ruedas y el montaje de la barra de accionamiento para ver si están desgastados. Limpie y lubrique las partes móviles.		✓	
Reemplace las piezas móviles si están desgastadas o cuando lo solicite el recordatorio de mantenimiento de la agitación (i.Series).			✓

NOTA

- **i.Series: Durante un corte de energía, la batería de respaldo proporciona energía al sistema de monitoreo y a la alarma de fallo de alimentación. Si la batería de respaldo no está funcionando, la alarma de movimiento no se activará.**
- **Si la batería de respaldo no proporciona alimentación al sistema de monitoreo durante la prueba de la alarma de fallo de alimentación, reemplace la batería.**
- **Si las baterías han estado en servicio por un año, sustituya las baterías.**

Sección II: i.Series® Modelos

8 Funcionamiento

8.1 Puesta en marcha inicial

1 Enchufe el cable de alimentación a una toma de tierra que cumpla con los requisitos eléctricos de la etiqueta de especificaciones del producto.

2 Mueva el interruptor AC ON / OFF ON.

3 Conecte las baterías de respaldo para el sistema de vigilancia y para las alarmas.

4 Conecte la batería de respaldo para el registrador gráfico de temperatura.

5 Instale el tubo de revisión de la alarma (PC100i). Coloque el tubo por debajo de la punta de la sonda.

6 Seleccione el idioma de la pantalla.

► Cuando la incubadora de plaquetas está encendida, se muestran las Opciones del Sistema.

► Pulse los botones **INC** o **DEC** para seleccionar el idioma.

► Pulse el botón**HOME**.

7 Pulse el botónMUTE si suena la alarma de temperatura baja.

NOTA

► Cuando se pasa por alto el interruptor de la puerta, la incubadora y la alarma de puerta abierta siguen funcionando como si la puerta estuviera cerrada.

► El interruptor de la puerta controla la energía al agitador incorporado en la incubadora de plaquetas PC4200i y controla la alimentación a las salidas internas en todos los demás modelos.

► El interruptor de la puerta puede ser pasado por alto mediante la apertura de la puerta y al tirar del cilindro interruptor.

8.2 Configure el agitador de plaquetas para su uso en una Incubadora i.Series (Opcional)

Los agitadores de plaquetas Helmer i.Series pueden ser instalados en una configuración autónoma, o en una incubadora de plaquetas Helmer i.Series.

► Los datos de movimiento se transmiten desde el agitador de plaquetas, a través del cable de datos, hasta la incubadora de plaquetas.

► La incubadora de plaquetas interpreta la información del movimiento y genera su propia alarma de movimiento, sobre la base de su propio período de retardo de la alarma.

► Si la alarma de movimiento no está desactivada en el agitador de plaquetas, las alarmas de movimiento en ambos dispositivos sonarán.

NOTA

► Desactive la alarma de movimiento al instalar el agitador de plaquetas en una incubadora de plaquetas Helmer i.Series.

Nota: Consulte el manual de servicio del agitador de plaquetas para obtener información sobre la instalación de un agitador de plaquetas en una incubadora de plaquetas.

8.3 Cargar el agitador incorporado PC4200h

NOTA ► **Este capítulo se aplica únicamente a los modelos PC4200h.**
► **Para obtener instrucciones para la carga de todos los demás modelos de agitadores de plaquetas, consulte el manual de funcionamiento del agitador de plaquetas.**

Modelo	Capacidad	
	Bolsas aleatorias	Bolsas de Aféresis
PF4200i	396	132



PRECAUCIÓN Al abrir el cajón, tome la manija (no el porta etiquetas). Abra un cajón a la vez.

Abra el cajón a ser cargado y coloque las bolsas de plaquetas de forma plana.

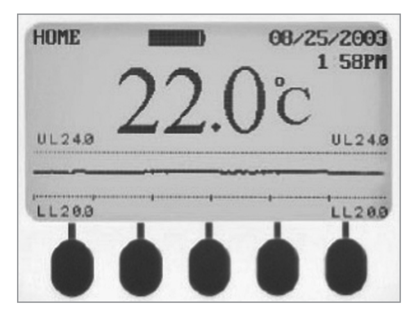
► Evite apilar las bolsas.

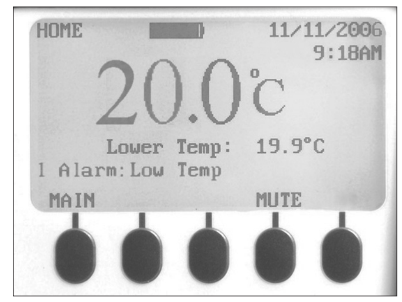
► Mantenga suficiente espacio alrededor de cada bolsa para que circule el aire. Para unas bolsas más gruesas, retire los cajones.

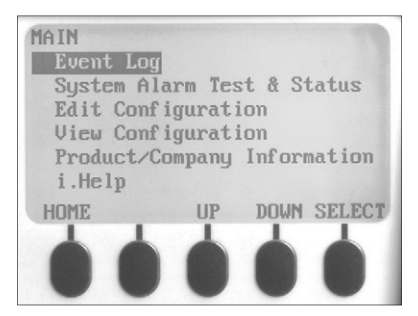
► Coloque el tubo por debajo o alrededor de la bolsa.

8.4 Funciones de la pantalla principal

Todas las pantallas del sistema de monitoreo son accesibles desde la pantalla principal. Pulse los botones **UP** o **DOWN** para resaltar una opción del menú y pulse el botón**SELECT** para mostrar la opción seleccionada.







Izquierda: Pantalla de gráficos de temperatura (que aparece por defecto). Centro: Pantalla de inicio. Derecha: Pantalla principal.

Opción	Función
Registro de sucesos	Ver información histórica: las alarmas y los eventos operacionales
Prueba y estado de la alarma del sistema	► **Iniciar o detener la prueba de alarma automática** ► **Ver número de días que quedan antes del cambio de papel TCR** ► **Ver el estado de la puerta (abierta o cerrada)** ► **Ver la temperatura del condensador**
Editar los ajustes de configuración	Acceder a la pantalla de configuración (con contraseña) y editar: ► **Idioma del texto** ► **Formato de fecha y hora** ► **Unidades de temperatura** ► **El volumen y el patrón de las alarmas sonoras** ► **Activar o desactivar el temporizador del papel cuadriculado** ► **Activar o desactivar la pantalla gráfica de temperatura** ► **Cambiar puntos de ajuste y temporizadores relacionados con la alarma** ► **Calibrar la lectura del monitor de sonda de temperatura** ► **Modificar algunos ajustes a los valores predeterminados de fábrica** ► **Cambiar contraseña** ► **Configurar sistema AgiTrak para controlar la agitación**
Ver configuración	► **Formatos de fecha y hora** ► **Puntos de ajuste y temporizadores relacionados con la alarma** ► **El volumen y el patrón para las alarmas sonoras** ► **Ajuste para el temporizador del papel cuadriculado** ► **Ajuste para la visualización de gráficos de temperatura** ► **Ajustes para las alarmas del agitador**
Información de la empresa/ prducto	► **Versiones de software para los componentes de control y visualización del sistema de monitoreo** ► **Información de contacto Helmer**
i.Help	► **Ver la velocidad de agitación y los recuentos de ciclo en tiempo real** ► **Ver los registros y los detalles del evento de agitación histórica** ► **Reiniciar los contadores de ciclos del agitador**

NOTA: CONSULTE EL MANUAL DE SERVICIO DE LA INCUBADORA DE PLAQUETAS PARA OBTENER UNA LISTA COMPLETA DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA DE MONITOREO I.CENTER, AJUSTES Y PANTALLAS.

8.5 Punto de ajuste de la cámara



Pantalla y botones del monitor/controlador de temperatura.

NOTA
- ► **El punto de ajuste por defecto es 22,0 °C**
- ► **La temperatura de la cámara mostrada puede ser diferente a la del punto de ajuste.**
- ► **Consulte el manual de servicio para saber los parámetros del programa y para saber los valores de los parámetros por defecto.**

1 En el controlador de temperatura, presione y mantenga presionado ✱.

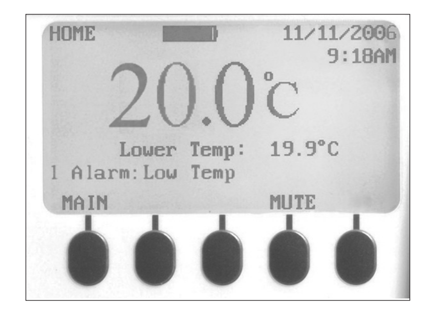
► El controlador de temperatura muestra el valor del punto de ajuste actual.

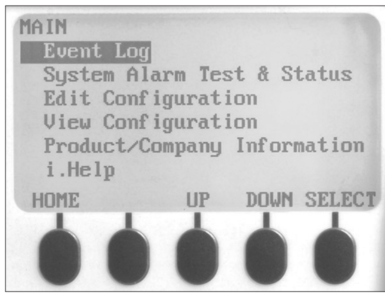
2 Mientras mantiene presionado ✱ presione Flecha arriba o Flecha abajo para cambiar el punto de ajuste de la temperatura.

► El punto de ajuste cambia en incrementos de 0,1 ºC.

3 Suelte todos los botones; la temperatura del punto de ajuste cambiará.

8.6 Puntos de ajuste del monitor de temperatura





Izquierda: Pantalla de inicio. Derecha: Pantalla principal.

La información que aparece en la pantalla principal:

- ► Lecturas actuales de la sonda de temperatura
- ► Carga restante de la batería
- ► Fecha y hora actuales
- ► Estado de alarma activa

Características disponibles desde la pantalla de inicio:

- ► Acceso a la pantalla principal para ver y cambiar la configuración
- ► Ver alarmas activas
- ► Silenciar las alarmas audibles
- ► Ver una gráfica de la temperatura de la cámara (de las últimas 24 horas de funcionamiento)
- ► Ajustar el contraste de la pantalla (botón central)

Características disponibles desde la pantalla principal:

► Ver los datos de registro de eventos
► Iniciar o detener las pruebas de alarma del sistema y ver el estado de la incubadora
► Ver y editar los valores de configuración
► Ver la información del producto y de la empresa
► Acceder al sistema i.Help

8.6.1 Cambio de la contraseña del sistema

La contraseña predeterminada es **1234**. Las contraseñas deben ser de cuatro dígitos, que van desde 1 a 5.

Cambiar la contraseña:

1 En la pantalla de inicio, pulse el botón MAIN.
2 Pulse el botónABAJOpara seleccionar Editar configuración. Pulse el botónSELECT.
3 Introduzca la contraseña cuando se le solicite.
4 Pulse el botónABAJO para seleccionar Cambiar Contraseña. Pulse el botónSELECT.
5 Introduzca la nueva contraseña, luego vuelva a escribir la nueva contraseña cuando se le solicite.

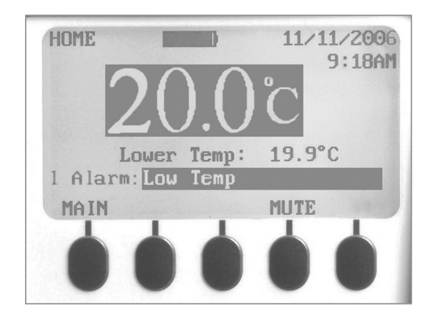
► Si las entradas de contraseñas coinciden, aparecerá el mensaje de "actualización".
► Si las entradas de contraseñas no coinciden, se muestra el mensaje "coincidencia incorrecta". Repita el procedimiento para cambiar la contraseña.

8.6.2 Puntos de ajuste de la alarma de temperatura

1 Pulse el botón MAIN.
2 Pulse el botónABAJO para resaltar Editar Configuración. Pulse el botónSELECT.
4 Introduzca la contraseña cuando se le solicite.
5 Pulse el botónABAJO para resaltar Puntos de Ajuste de la Alarma. Pulse el botónSELECT.
6 Pulse el botónABAJO para resaltar el ajuste de alarma de la temperatura deseada.
7 Pulse los botones INC o DEC para ajustar el punto de ajuste de la alarma de temperatura.
8 Pulse el botónVOLVERpara volver a la pantalla Editar Configuración, o pulse el botónINICIOpara salir. Los nuevos ajustes se guardarán.

8.6.3 Alarmas Activas

La pantalla de inicio identifica las alarmas activas. Si hay varias alarmas activas, la pantalla indicará el número de alarmas y hará el ciclo a través de varias alarmas.



Pantalla de inicio con una alarma activa (baja temperatura), resaltada.

8.6.4 Silenciar una alarma activa

► Por defecto las alarmas sonoras están fijadas en ON.
► Las alarmas que están activadas cuando las alarmas existentes están silenciadas son audibles.
► El temporizador de silencio puede reiniciarse con cada nueva alarma activa.
► Silenciar una alarma no borra la alarma visual.

NOTA: SILENCIAR UNA ALARMA BORRA LA SEÑAL ENVIADA A TRAVÉS DE LA INTERFAZ DE ALARMA REMOTA.

► Si una alarma aún está activa cuando el temporizador de silencio expira, la alarma activa se envía a través de la interfaz de alarma remota.

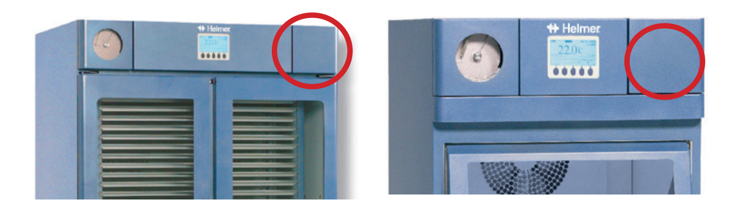
Silenciar una alarma activa:

1 En la pantalla de inicio, pulse el botón MUTE una vez para silenciar la alarma durante cinco minutos.

2 Pulse el botónMUTEvarias veces para extender el temporizador de silencio (hasta 60 minutos).

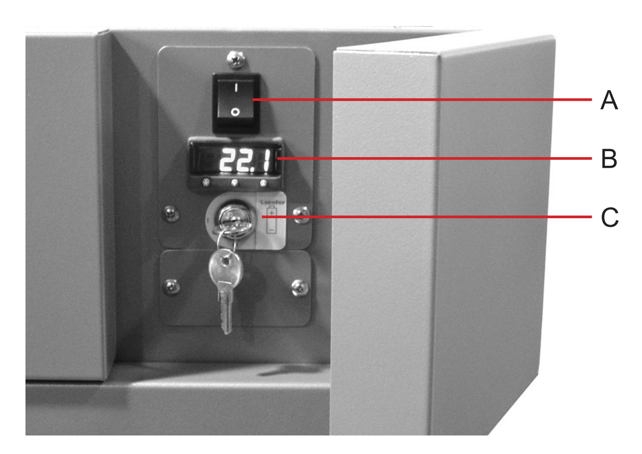
9 Componentes

9.1 Puerta de control



Puerta de control (en el círculo).

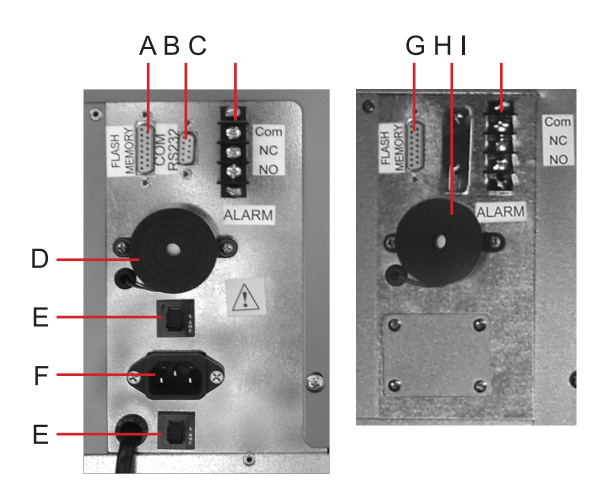
9.2 Panel de control



Panel de control, detrás de la puerta de control.

Etiqueta	Descripción
A	Interruptor de Alimentación Principal
B	Controlador de temperatura
C	Interruptor clave de la batería de respaldo

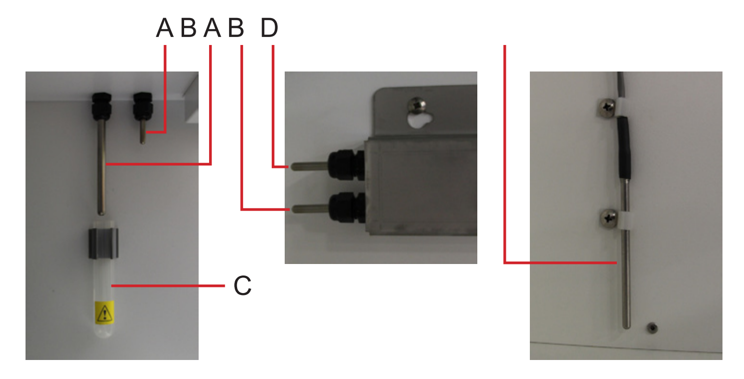
9.3 Panel de Alarma



Izquierda: Panel de alarma PC1200i (230 V). Derecha: Panel de alarma PC2200i.

Etiqueta	Descripción
A	Puerto Flash
B	Puerto RS-232 COM (opcional)
C	Interfaz de alarma remota
D	Timbre de la alarma
E	Interruptores de circuito
F	Conector de alimentación
G	Puerto Flash
H	Timbre de la alarma
I	Interfaz de alarma remota

9.4 Cámara



Sondas de la cámara (varios modelos presentados).

Etiqueta	Descripción
A	Sonda del control de la temperatura y del registrador gráfico de la temperatura
B	Sonda de control de la temperatura
C	Tubo para controles de la alarma (PC100i)
D	Sonda inferior (PC2200i, 3200i, y 4200i)

Sección III Modelos Horizon Series™

10 Funcionamiento

10.1 Puesta en marcha inicial

1 Enchufe el cable de alimentación a una toma de tierra que cumpla con los requisitos eléctricos de la etiqueta de especificaciones del producto.
2 Mueva el interruptor AC ON / OFF ON.
3 Conecte la batería de respaldo para la alarma de Fallo de Alimentación.
4 Conecte la batería de respaldo para la alarma de Movimiento (PC4200h solamente).
5 Conecte la batería de respaldo para el registrador gráfico de temperatura.
6 Instale el tubo de revisión de alarma (PC100h). Coloque el tubo por debajo de la punta de la sonda.
7 Pulse el botónMUTE si suena la alarma de Temperatura Baja.

NOTA
- **Cuando se pasa por alto el interruptor de la puerta, la incubadora seguirá funcionando como si la puerta estuviera cerrada.**
- **El interruptor de la puerta controla la energía que va al agitador incorporado en el PC4200i y controla la alimentación a las salidas internas en todos los demás modelos.**
- **El interruptor de la puerta puede ser pasado por alto mediante la apertura de la puerta y al tirar del cilindro interruptor.**

10.2 Configurar un agitador de plaquetas para su uso en una Incubadora Horizon Series (Opcional)

Los agitadores de plaquetas Helmer Horizon Series pueden ser instalados en una configuración autónoma, o en una incubadora de plaquetas Helmer Horizon Series.

NOTA: CONSULTE EL MANUAL DE SERVICIO DEL AGITADOR DE PLAQUETAS PARA OBTENER INFORMACIÓN SOBRE LA INSTALACIÓN DE UN AGITADOR DE PLAQUETAS EN UNA INCUBADORA DE PLAQUETAS.

8.3 Cargar el agitador incorporado PC4200h

NOTA
- **Este capítulo se aplica únicamente a los modelos PC4200h.**
- **Para obtener instrucciones para la carga de todos los demás modelos de agitadores de plaquetas, consulte el manual de funcionamiento del agitador de plaquetas.**

Modelo	Capacidad	
	Bolsas aleatorias	Bolsas de Aféresis
PF4200h	396	132



PRECAUCIÓN Al abrir el cajón, tome la manija (no el porta etiquetas). Abra un cajón a la vez.

Abra el cajón a ser cargado y coloque las bolsas de plaquetas de forma plana.
- Evite apilar las bolsas.
- Mantenga suficiente espacio alrededor de cada bolsa para que circule el aire. Para unas bolsas más gruesas, retire los cajones.
- Coloque el tubo por debajo o alrededor de la bolsa.

10.4 Punto de ajuste de la cámara



Pantalla y botones del monitor/controlador de temperatura.

NOTA

- ► **El punto de ajuste por defecto es 22,0 °C**
- ► **La temperatura de la cámara mostrada puede ser diferente a la del punto de ajuste.**
- ► **Consulte el manual de servicio para saber los parámetros del programa y para saber los valores de los parámetros por defecto.**

1 En el controlador de temperatura, presione y mantenga presionado ✱.

► El controlador de temperatura muestra el valor del punto de ajuste actual.

2 Mientras mantiene presionado ✱ presione Flecha arriba o Flecha abajo para cambiar el punto de ajuste de la temperatura.

► El punto de ajuste cambia en incrementos de 0,1 ºC.

3 Suelte todos los botones; la temperatura del punto de ajuste cambiará.

10.5 Puntos de ajuste del monitor de temperatura



Pantalla y botones del monitor/controlador de temperatura.

Características disponibles en el sistema de seguimiento y control:

- ► Ver temperatura de la cámara actual y las alarmas activas
- ► Ver y cambiar la compensación de la temperatura de monitoreo
- ► Ver y cambiar los puntos de ajuste de la alarma de temperatura
- ► Ver y cambiar los valores de retardo de la alarma

10.5.1 Punto de ajuste de la alarma alta

NOTA

- ► **El punto de ajuste por defecto es 24,0 °C**
- ► **La alarma se activa si la temperatura de la cámara es mayor que el punto de ajuste de la alarma**
- ► **Consulte el manual de servicio para saber los parámetros del programa y para saber los valores de los parámetros por defecto.**

Cambiar el punto de ajuste:

1 En el monitor/controlador de temperatura, mantenga pulsada Flecha arriba y Flecha abajo. "tunE" y "oFF" parpadearán en la pantalla.

► El monitor/controlador de temperatura está ahora en el modo de programa **Nivel 1**.

2 Pulse Flecha arriba o Flecha abajo como sea necesario para seleccionar el parámetro "AL.HI".

3 Presione✱ y pulse Flecha arriba o Flecha abajo para cambiar el parámetro.

4 Suelte todos los botones; el valor del parámetro cambiará.

Modo de programa de salida:

1 Mantenga presionadoFlecha arriba y Flecha abajo hasta que aparezca el punto de ajuste de temperatura de la cámara actual.

10.5.2 Punto de ajuste de alarma baja

NOTA
- ► **El punto de ajuste por defecto es 20,0 °C**
- ► **La alarma se activa si la temperatura de la cámara es menor que el punto de ajuste de la alarma**
- ► **Consulte el manual de servicio para saber los parámetros del programa y para saber los valores de los parámetros por defecto.**

Cambiar el punto de ajuste:

1 En el monitor/controlador de temperatura, mantenga pulsada Flecha arriba y Flecha abajo. "tunE" y "oFF" parpadearán en la pantalla.

► El monitor/controlador de temperatura está ahora en el modo de programa **Nivel 1**.

2 Pulse Flecha arriba o Flecha abajo como sea necesario para seleccionar el parámetro "AL.LO".

3 Presione✱ y pulse Flecha arriba o Flecha abajo para cambiar el parámetro.

4 Suelte todos los botones; el valor del parámetro cambiará.

NOTA: REPITA LOS PASOS 2 AL 4 PARA VER O CAMBIAR LOS VALORES DE LOS PARÁMETROS ADICIONALES.

Modo de programa de salida:

1 Mantenga presionadoFlecha arriba y Flecha abajo hasta que aparezca el punto de ajuste de temperatura de la cámara actual.

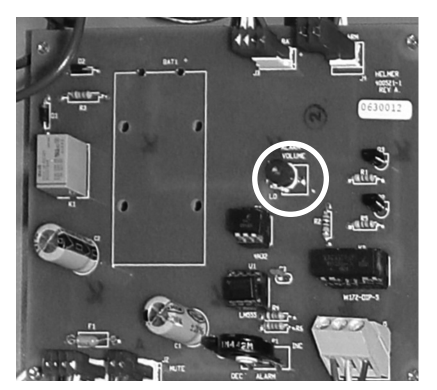
10.6 Configuración del volumen de la alarma

10.6.1 Volumen de la alarma de temperatura y de falta de potencia



AVISO
- ► **Antes de cambiar el volumen de la alarma de temperatura, proteja los elementos de la incubadora de plaquetas de la exposición prolongada a una temperatura adversa.**
- ► **Permita que la temperatura de la incubadora de plaquetas se estabilice en el punto de ajuste después de un fallo de energía prolongado.**

El control de volumen de la alarma se encuentra en la parte superior de la incubadora de plaquetas, bajo el panel de acceso.



El control de volumen para las alarmas de temperatura y de fallo de potencia (en el círculo).

El ajuste de volumen de la alarma predeterminado está establecido en el punto medio (medio). Para cambiar el volumen de la alarma, utilice un pequeño destornillador de punta plana.

► Gire el control hacia la izquierda (sentido antihorario) para bajar el volumen de la alarma.

► Gire el control hacia la derecha (sentido horario) para subir el volumen de la alarma.

Cambiar el volumen de la alarma:

1 Coloque el interruptor AC ON / OFF OFF. Desconecte la incubadora de plaquetas de la corriente CA. La alarma de fallo de alimentación sonará.

2 En la parte superior de la incubadora de plaquetas, retire el panel de acceso.

3 Aumente o disminuya el volumen de la alarma girando el control de volumen hasta la posición adecuada.

4 Vuelva a instalar el panel de acceso en la incubadora de plaquetas.

5 Vuelva a conectar la incubadora de plaquetas a la corriente CA. Mueva el interruptor de CA ON/ OFFON.

10.6.2 Volumen de la Alarma de Movimiento (PC4200h)

El control de volumen de la alarma para la alarma de movimiento se encuentra en la parte posterior de la incubadora.



Control de volumen de la alarma (en el círculo).

► La alarma de movimiento tiene tres ajustes (bajo, medio, alto).
► El ajuste por defecto es medio (el interruptor está en la posición media).
► Deslice el interruptor de la alarma de movimiento hasta la posición adecuada para el nivel de volumen deseado.

10.7 Parámetros del Retardo de la Alarma

10.7.1 Retardo de la Alarma de Temperatura

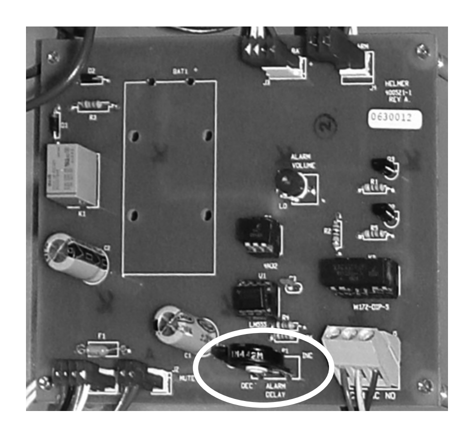


AVISO

- ► **Antes de cambiar el volumen de la alarma de temperatura, proteja los elementos de la incubadora de plaquetas de la exposición prolongada a una temperatura adversa.**
- ► **Permita que la temperatura de la incubadora de plaquetas se estabilice en el punto de ajuste después de un fallo de energía prolongado.**

El ajuste del retardo de la alarma de temperatura por defecto está fijado en el punto medio (aproximadamente 4 a 5 minutos). Para cambiar el retardo de la alarma, utilice un pequeño destornillador de punta plana.

► Gire el control hacia la izquierda (sentido antihorario) para reducir el ajuste del retardo de la alarma.
► Gire el control hacia la derecha (sentido horario) para aumentar el ajuste del retardo de la alarma.





Izquierda: Control del retardo de la alarma para las alarmas de temperatura (en el círculo).
Derecha: Batería de respaldo para la alarma de fallo de alimentación y el interruptor clave de la alarma (PC100h mostrado).

NOTA

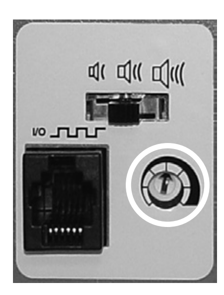
- ► **El período del retardo de la alarma de temperatura afecta a las alarmas de altas y bajas temperaturas.**
- ► **Si el retardo de la alarma se establece en 0, el botón Mute no tendrá ningún efecto sobre las alarmas de temperatura.**
- ► **El máximo retardo de la alarma es de 8 minutos.**

Cambiar el retardo de la alarma:

1 Coloque el interruptor AC ON / OFF OFF. Desconecte la incubadora de plaquetas de la corriente CA.
2 En la parte superior de la incubadora de plaquetas, retire el panel de acceso.
3 Aumente o disminuya el retardo de la alarma girando el control de retardo hasta la posición adecuada.
4 Vuelva a instalar el panel de acceso en la incubadora de plaquetas.
5 Vuelva a conectar la incubadora de plaquetas a la corriente CA. Mueva el interruptor de CA ON / OFF ON.

10.7.2 Retardo de la Alarma de Movimiento (PC4200h)

La duración de tiempo entre el momento en que la agitación se detiene y el momento cuando suena la alarma es el retardo de la alarma.



Control del retardo de la alarma (en el círculo).

El retardo de la alarma de movimiento por defecto está fijado en el punto medio (aproximadamente 4 a 5 minutos). Para cambiar el retardo de la alarma de movimiento, utilice un pequeño destornillador de punta plana.

► Gire el control hacia la izquierda (sentido antihorario) para acortar el retardo de la alarma de movimiento.

► Gire el control hacia la derecha (sentido horario) para ampliar el retardo de la alarma de movimiento.

NOTA **► No coloque el retardo de la alarma en 0 minutos.**
► El máximo retardo de la alarma es de 8 minutos.

10.8 Silenciar las Alarmas Audibles

Si la temperatura de la cámara alcanza el punto de ajuste de la alarma de alta temperatura o el punto de ajuste de la alarma de baja temperatura, la pantalla del monitor/controlador de temperatura se alternará entre "-AL-" y el valor de la temperatura y la luz roja en la parte inferior derecha de la pantalla parpadeará. La duración del temporizador de silencio es igual al período de retardo de la alarma preestablecido.





Monitor/controlador de temperatura en estado de alarma (luz roja con un círculo).

NOTA **► Consulte el capítulo 10.6 (Ajustes del Retardo de la Alarma) para obtener información sobre cómo establecer el retardo de la alarma de temperatura.**
► Silenciar una alarma no desactivará los mensajes de la alarma visual ni la señal de alarma enviada a través de la interfaz de la alarma remota.

Silenciar una alarma activa:

1 Abra la puerta de control.

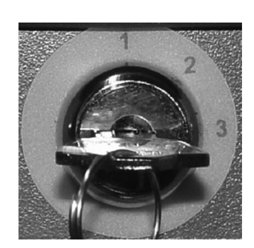
2 Pulse el botónMUTE.

► La alarma audible se silenciará durante el retardo de la alarma preestablecido.

► Si la alarma sigue activa después de que haya transcurrido el tiempo de retardo, se reanudará la alarma audible.

10.9 Activar o Desactivar las Alarmas Audibles con el Interruptor Clave de la Alarma

NOTA: DESACTIVAR LAS ALARMAS CON EL INTERRUPTOR CLAVE DE LA ALARMA NO DESACTIVARÁ LOS MENSAJES DE ALARMA O LA SEÑAL DE LA ALARMA ENVIADA A TRAVÉS DE LA INTERFAZ DE LA ALARMA REMOTA.





Izquierda: Interruptor clave de alarma (PC4200h). Derecha: Interruptor clave de la alarma (todos los demás modelos Horizon Series).

Habilitar las alarmas sonoras:

► Gire el interruptor clave ON / OFF **ON**

► Gire el interruptor clave de la alarma ON / OFF a la posición **1** (PC4200h)

Desactivar las alarmas sonoras:

► Gire el interruptor clave de la alarma ON/OFF **OFF**

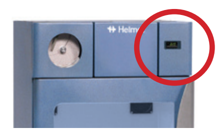
► Gire el interruptor clave de la alarma ON/OFF a la posición **3** (PC4200h)

Desactivar la alarma de movimiento audible (PC4200h):

► Gire el interruptor clave de la alarma ON/OFF a la posición **2**

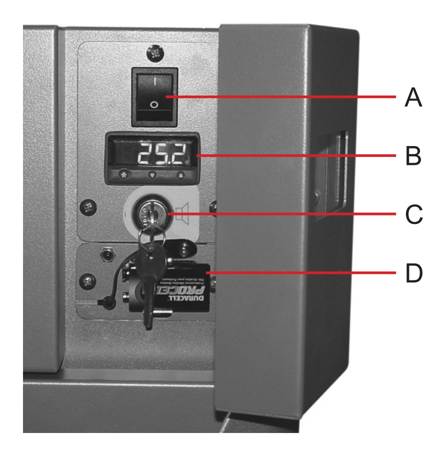
11 Componentes

11.1 Puerta de Control



Puerta de control (en el círculo).

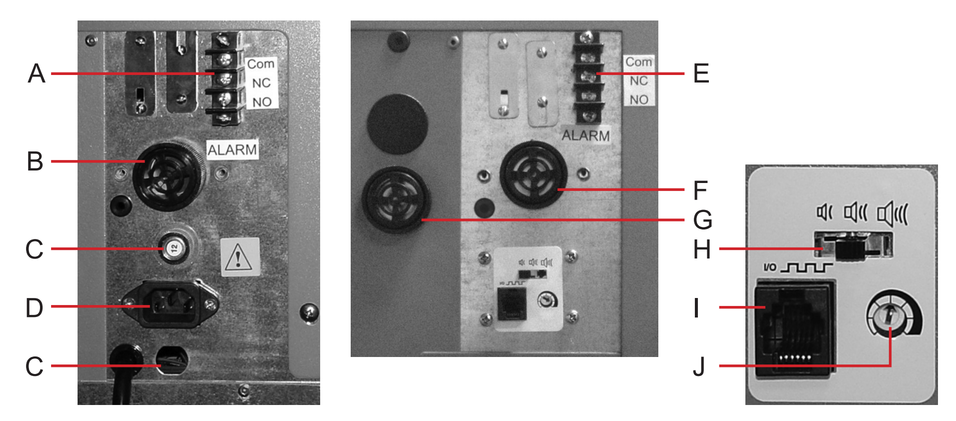
11.2 Panel de control



Panel de control Horizon Series, detrás de la puerta de control.

Etiqueta	Descripción
A	Interruptor de Alimentación Principal
B	Monitor/controlador de temperatura
C	Interruptor clave
D	Batería de respaldo de la alarma

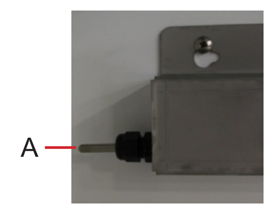
11.3 Panel de la Alarma



Izquierda: Panel de la alarma PC100h. Derecha: Panel de la alarma PC4200h.

Etiqueta	Descripción
A	Interfaz de alarma remota
B	Timbre de la alarma
C	Interruptores de circuito
D	Conector de alimentación
E	Interfaz de alarma remota
F	Timbre de la alarma
G	Timbre de la alarma de movimiento (PC4200h)
H	Control de volumen de la alarma (PC4200h)
I	Puerto de datos (PC4200h)
J	Control del retardo de la alarma (PC4200h)

11.4 Cámara



Sonda de la Cámara.

Etiqueta	Descripción
A	Sonda del control de la temperatura y del registrador gráfico de la temperatura

FIN DEL MANUAL

HELMER SCIENTIFIC
14400 Bergen Boulevard
Noblesville, IN 46060 EE.UU.

PH +1.317.773.9073
FAX +1.317.773.9082
www.helmerinc.com

